Limite d'une Suite

$\lim\limits_{n\to+\infty} U_n =$ { $+\infty$; $-\infty$; n'existe pas } → (U_n) est divergente (div)

$\lim\limits_{n\to+\infty} U_n =$ { $\ell \in \mathbb{R}$ } → (U_n) est Convergente CV

$$\lim_{n\to+\infty} q^n = \begin{cases} 0 & \text{si } -1<q<1 \\ +\infty & \text{si } q>1 \\ 1 & \text{si } q=1 \\ \text{n'existe pas} & \text{si } q\leq -1 \end{cases}$$

Exemples

- $(U_n) = (-1)^n \longrightarrow \lim\limits_{n\to+\infty} U_n$ n'existe pas donc (U_n) est div
- $(U_n) = \left(\frac{-1}{2}\right)^n \longrightarrow \lim\limits_{n\to+\infty} U_n = 0$ Car $-1<\frac{-1}{2}<1$ donc U_n C.V

Remarques trés importante dans la pratique

- (U_n) est ↗ et majorée par M
- (V_n) est ↘ et minorée par m

} donc (U_n) et (V_n) sont C.V.

- (U_n) est ↗ et non majorée $\Rightarrow \lim\limits_{n\to+\infty} U_n = +\infty$
- (U_n) est ↘ et non minorée $\Rightarrow \lim\limits_{n\to+\infty} U_n = -\infty$